

MÔN: TOÁN - KHỐI 10

(Thời gian làm bài: 90 phút, không tính thời gian giao đề)

Họ tên học sinh: -----Lớp: ----- SBD: -----

(Học sinh lưu ý làm bài trên giấy thi, không làm trên đề)

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Câu 1. Cho parabol $(P): y = 3x^2 - 2x + 1$. Điểm nào sau đây là đỉnh của (P) ?

- A. $S\left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$. B. $S\left(\frac{4}{3}; -\frac{2}{3}\right)$. C. $S(-2; -1)$. D. $S(5; 1)$.

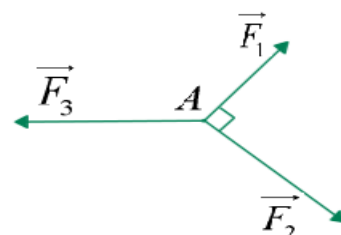
Câu 2. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng $2a$. Tích vô hướng của hai vector $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ là

- A. $2a^2$. B. a^2 . C. $3a^2$. D. $5a^2$.

Câu 3. Cho tam giác ABC . Gọi M là một điểm trên cạnh BC sao cho $MB = 2MC$. Hãy chọn đáp án đúng.

- A. $\overrightarrow{AM} = \frac{4}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$.
C. $\overrightarrow{AM} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.

Câu 4. Điểm A chịu tác động của ba lực $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}, \overrightarrow{F_3}$ và ở trạng thái cân bằng (tức là $\overrightarrow{F_1} + \overrightarrow{F_2} + \overrightarrow{F_3} = \vec{0}$) như hình bên. Cho biết độ lớn các lực là $|\overrightarrow{F_1}| = 30N, |\overrightarrow{F_2}| = 40N$. Hãy tính cường độ của lực $\overrightarrow{F_3}$?

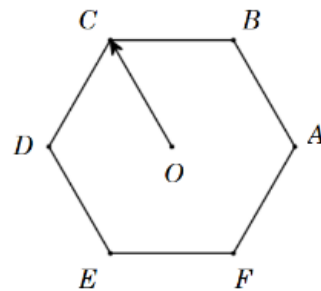


- A. $50N$. B. $40N$. C. $60N$. D. $70N$.

Câu 5. Đẳng thức nào sau đây sai?

- A. $\sin 30^\circ + \cos 60^\circ = 1$. B. $\sin 60^\circ + \cos 150^\circ = 0$.
C. $\sin 0^\circ + \sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $\sin 120^\circ + \cos 30^\circ = 0$.

Câu 6. Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Các vector bằng $\overrightarrow{OC}$ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác:



- A. $\overrightarrow{DC}; \overrightarrow{CB}$. B. $\overrightarrow{BA}; \overrightarrow{FA}$.
C. $\overrightarrow{EF}; \overrightarrow{DE}$. D. $\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{ED}$.

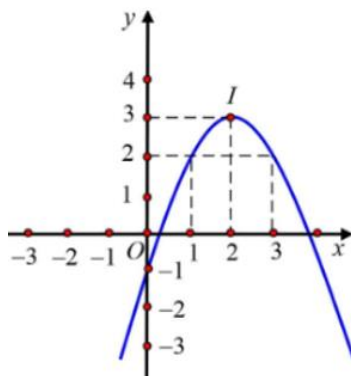
Câu 7. Một chiếc cổng hình Parabol có phương trình $(P): y = -\frac{1}{2}x^2$. Biết cổng có chiều rộng $d = 6m$. Tính chiều cao của cổng?

- A. $h = 4m$. B. $h = 6,2m$.
C. $h = 5m$. D. $h = 4,5m$.

Câu 8. Giá (đơn vị nghìn đồng) của một số loại giày được ghi lại dưới đây. Tìm số trung vị của mẫu số liệu: 400 300 650 300 450 500 300 250.

- A. 450. B. 350. C. 470. D. 360.

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên dưới. Hãy chọn đáp án **đúng**.



- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 3)$. D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; 3)$.

Câu 10. Cặp số nào là một nghiệm của bất phương trình: $2x + y + 1 \geq 0$?

- A. $(-5; -1)$. B. $(-7; 1)$. C. $(-6; -4)$. D. $(-1; 9)$.

Câu 11. Cho hai vecto $\vec{a}$ và $\vec{b}$ khác $\vec{0}$. Xác định góc giữa hai vecto $\vec{a}$ và $\vec{b}$ biết $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$.

- A. 180° . B. 90° . C. 60° . D. 45° .

Câu 12. Cho mệnh đề $P: " \forall x \in \mathbb{R}, -2x^2 + 5x > 0 "$. Mệnh đề phủ định $\bar{P}$ là

- A. $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R}, -2x^2 + 5x \leq 0 "$. B. $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R}, -2x^2 + 5x < 0 "$.
C. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R}, -2x^2 + 5x < 0 "$. D. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R}, -2x^2 + 5x \leq 0 "$.

PHẦN II: TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 1: (1,0 điểm) Cho tập hợp $A = (1; 7)$ và $B = (2, 8)$. Xác định $A \cup B, A \cap B, A \setminus B$.

Câu 2: (1,0 điểm) Tìm tập xác định của các hàm số sau:

a) $y = \frac{10}{x^2 + 3x - 4}$.

b) $y = \sqrt{-3x + 9}$.

Câu 3: (1,0 điểm) Cho hàm số $y = f(x) = x^2 - 2x - 3$. Hãy lập bảng biến thiên và tìm tập giá trị của hàm số trên?

Câu 4: (0,75 điểm) Cho số gần đúng $a = 9\,141\,345$ với độ chính xác $d = 300$. Hãy viết quy tròn số a .

Câu 5: (1,5 điểm) Điểm bài tập nhóm môn Toán của nhóm I và nhóm II được ghi lại như sau:

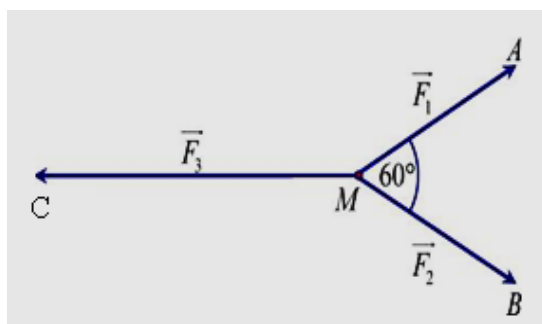
Nhóm I	7	7	7	8	8	8	9	9	9
Nhóm II	6	6	7	8	8	8	9	9	10

a) Tìm giá trị trung bình và khoảng tứ phân vị ở từng nhóm của mẫu số liệu đó.

b) Tính phương sai, độ lệch chuẩn của hai mẫu số liệu và cho biết kết quả học tập của nhóm nào ổn định hơn?

Câu 6: (0,75 điểm) Cho bốn điểm M, N, P, Q sao cho $3\overrightarrow{MQ} = \overrightarrow{MN} + 2\overrightarrow{MP}$. Chứng minh ba điểm N, P, Q thẳng hàng.

Câu 7: (1,0 điểm) Cho ba lực $\overrightarrow{F_1} = \overrightarrow{MA}$; $\overrightarrow{F_2} = \overrightarrow{MB}$; $\overrightarrow{F_3} = \overrightarrow{MC}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M và vật đứng yên (tức là $\overrightarrow{F_3} + \overrightarrow{F_1} + \overrightarrow{F_2} = \vec{0}$). Cho biết cường độ của $\overrightarrow{F_1}$; $\overrightarrow{F_2}$ đều bằng $30N$ và $\angle AMB = 60^\circ$. Tính cường độ lực $\overrightarrow{F_3}$?



---HẾT---

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

MÔN: TOÁN - KHỐI 10

(Thời gian làm bài: 90 phút, không tính thời gian giao đề)

Họ tên học sinh: -----Lớp: ----- SBD: -----
(Học sinh lưu ý làm bài trên giấy thi, không làm trên đề)

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Câu 1. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng $2a$. Tích vô hướng của hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ là

- A. $2a^2$. B. a^2 . C. $5a^2$. D. $3a^2$.

Câu 2. Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ khác $\vec{0}$. Xác định góc giữa hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ biết $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$.

- A. 90° . B. 180° . C. 60° . D. 45° .

Câu 3. Giá (đơn vị nghìn đồng) của một số loại giày được ghi lại dưới đây. Tìm số trung vị của mẫu số liệu: 400 300 650 300 450 500 300 250.

- A. 360. B. 350. C. 450. D. 470.

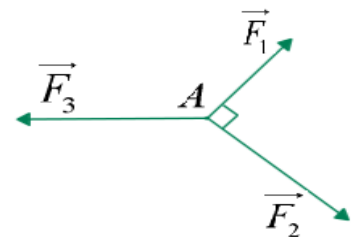
Câu 4. Cặp số nào là một nghiệm của bất phương trình: $2x + y + 1 \geq 0$?

- A. $(-6; -4)$. B. $(-1; 9)$. C. $(-5; -1)$. D. $(-7; 1)$.

Câu 5. Cho parabol $(P): y = 3x^2 - 2x + 1$. Điểm nào sau đây là đỉnh của (P) ?

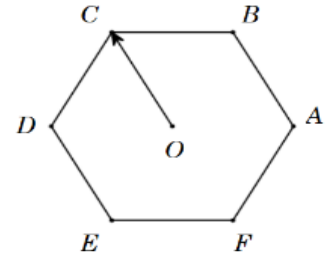
- A. $S\left(\frac{4}{3}; -\frac{2}{3}\right)$. B. $S(-2; -1)$. C. $S\left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$. D. $S(5; 1)$.

Câu 6. Điểm A chịu tác động của ba lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ và ở trạng thái cân bằng (tức là $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 = \vec{0}$) như hình bên. Cho biết độ lớn các lực là $|\vec{F}_1| = 30N, |\vec{F}_2| = 40N$. Hãy tính cường độ của lực $\vec{F}_3$?



- A. $40N$. B. $50N$. C. $60N$. D. $70N$.

Câu 7. Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Các vector bằng $\overrightarrow{OC}$ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác

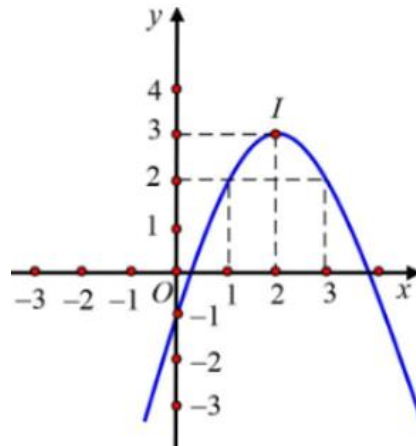


- A. $\overrightarrow{DC}; \overrightarrow{CB}$. B. $\overrightarrow{BA}; \overrightarrow{FA}$.
C. $\overrightarrow{EF}; \overrightarrow{DE}$. D. $\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{ED}$.

Câu 8. Cho tam giác ABC . Gọi M là một điểm trên cạnh BC sao cho $MB = 2MC$. Hãy chọn đáp án đúng.

- A. $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{AM} = \frac{4}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$.
C. $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{AM} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$.

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên dưới. Hãy chọn đáp án **đúng**.



- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; 3)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 3)$.

Câu 10. Cho mệnh đề $P: " \forall x \in \mathbb{R}, -2x^2 + 5x > 0 "$. Mệnh đề phủ định $\bar{P}$ là

- A. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R}, -2x^2 + 5x \leq 0 "$. B. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R}, -2x^2 + 5x < 0 "$.
C. $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R}, -2x^2 + 5x < 0 "$. D. $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R}, -2x^2 + 5x \leq 0 "$.

Câu 11. Đẳng thức nào sau đây **sai**?

- A. $\sin 30^\circ + \cos 60^\circ = 1$. B. $\sin 60^\circ + \cos 150^\circ = 0$.
C. $\sin 0^\circ + \sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $\sin 120^\circ + \cos 30^\circ = 0$.

Câu 12. Một chiếc cổng hình Parabol có phương trình $(P): y = -\frac{1}{2}x^2$. Biết cổng có chiều rộng $d = 6m$. Tính chiều cao của cổng?

- A. $h = 5m$. B. $h = 4m$. C. $h = 4,5m$. D. $h = 6,2m$.

PHẦN II: TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 1: (1,0 điểm) Cho tập hợp $A = (1; 7)$ và $B = (2, 8)$. Xác định $A \cup B, A \cap B, A \setminus B$.

Câu 2: (1,0 điểm) Tìm tập xác định của các hàm số sau:

a) $y = \frac{10}{x^2 + 3x - 4}$.

b) $y = \sqrt{-3x + 9}$.

Câu 3: (1,0 điểm) Cho hàm số $y = f(x) = x^2 - 2x - 3$. Hãy lập bảng biến thiên và tìm tập giá trị của hàm số trên?

Câu 4: (0,75 điểm) Cho số gần đúng $a = 9\,141\,345$ với độ chính xác $d = 300$. Hãy viết quy tròn số a .

Câu 5: (1,5 điểm) Điểm bài tập nhóm môn Toán của nhóm I và II được ghi lại như sau:

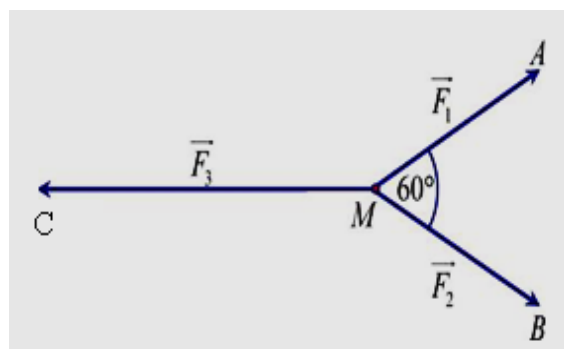
Nhóm I	7	7	7	8	8	8	9	9	9
Nhóm II	6	6	7	8	8	8	9	9	10

a) Tìm giá trị trung bình và khoảng tứ phân vị ở từng nhóm của mẫu số liệu đó.

b) Tính phương sai, độ lệch chuẩn của hai mẫu số liệu và cho biết kết quả học tập của nhóm nào ổn định hơn?

Câu 6: (0,75 điểm) Cho bốn điểm M, N, P, Q sao cho $3\overrightarrow{MQ} = \overrightarrow{MN} + 2\overrightarrow{MP}$. Chứng minh ba điểm N, P, Q thẳng hàng.

Câu 7: (1,0 điểm) Cho ba lực $\overrightarrow{F_1} = \overrightarrow{MA}$; $\overrightarrow{F_2} = \overrightarrow{MB}$; $\overrightarrow{F_3} = \overrightarrow{MC}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M và vật đứng yên (tức là $\overrightarrow{F_3} + \overrightarrow{F_1} + \overrightarrow{F_2} = \vec{0}$). Cho biết cường độ của $\overrightarrow{F_1}$; $\overrightarrow{F_2}$ đều bằng $30N$ và $\angle AMB = 60^\circ$. Tính cường độ lực $\overrightarrow{F_3}$?



---HẾT---

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

MÔN: TOÁN - KHỐI 10

(Thời gian làm bài: 90 phút, không tính thời gian giao đề)

Họ tên học sinh: -----Lớp: ----- SBD: -----

(Học sinh lưu ý làm bài trên giấy thi, không làm trên đề)

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Câu 1. Đẳng thức nào sau đây sai?

A. $\sin 60^\circ + \cos 150^\circ = 0$.

B. $\sin 30^\circ + \cos 60^\circ = 1$.

C. $\sin 120^\circ + \cos 30^\circ = 0$.

D. $\sin 0^\circ + \sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 2. Cho mệnh đề $P: "\forall x \in \mathbb{R}, -2x^2 + 5x > 0"$. Mệnh đề phủ định $\bar{P}$ là

A. $\bar{P}: "\forall x \in \mathbb{R}, -2x^2 + 5x < 0"$.

B. $\bar{P}: "\exists x \in \mathbb{R}, -2x^2 + 5x < 0"$.

C. $\bar{P}: "\exists x \in \mathbb{R}, -2x^2 + 5x \leq 0"$.

D. $\bar{P}: "\forall x \in \mathbb{R}, -2x^2 + 5x \leq 0"$.

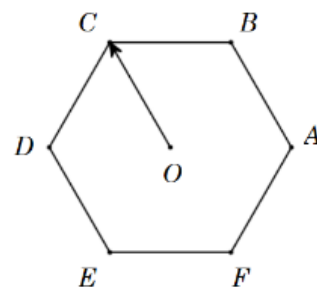
Câu 3. Cho lục giác đều ABCDEF tâm O. Các vector bằng $\overrightarrow{OC}$ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác:

A. $\overrightarrow{DC}; \overrightarrow{CB}$.

B. $\overrightarrow{BA}; \overrightarrow{FA}$.

C. $\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{ED}$.

D. $\overrightarrow{EF}; \overrightarrow{DE}$.



Câu 4. Cho hai vecto $\vec{a}$ và $\vec{b}$ khác $\vec{0}$. Xác định góc giữa hai vecto $\vec{a}$ và $\vec{b}$ biết $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$.

A. 60° .

B. 180° .

C. 90° .

D. 45° .

Câu 5. Giá (đơn vị nghìn đồng) của một số loại giày được ghi lại dưới đây. Tìm số trung vị của mẫu số liệu: 400 300 650 300 450 500 300 250.

A. 350.

B. 360.

C. 470.

D. 450.

Câu 6. Cặp số nào là một nghiệm của bất phương trình: $2x + y + 1 \geq 0$?

A. $(-7; 1)$.

B. $(-6; -4)$.

C. $(-1; 9)$.

D. $(-5; -1)$.

Câu 7. Cho tam giác ABC . Gọi M là một điểm trên cạnh BC sao cho $MB = 2MC$. Hãy chọn đáp án đúng.

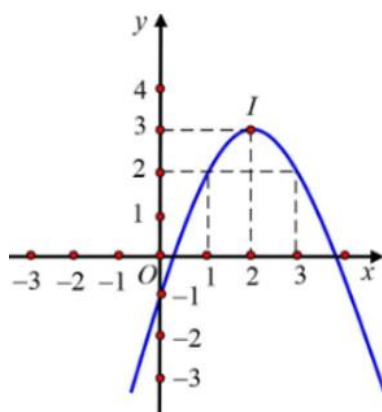
A. $\overrightarrow{AM} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$.

B. $\overrightarrow{AM} = \frac{4}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$.

C. $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$.

D. $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên dưới. Hãy chọn đáp án **đúng**.



A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$. B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; 3)$.

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 3)$.

Câu 9. Cho parabol $(P): y = 3x^2 - 2x + 1$. Điểm nào sau đây là đỉnh của (P) ?

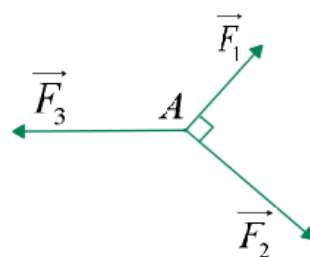
A. $S\left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$.

B. $S(5; 1)$.

C. $S(-2; -1)$.

D. $S\left(\frac{4}{3}; -\frac{2}{3}\right)$.

Câu 10. Điểm A chịu tác động của ba lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ và ở trạng thái cân bằng (tức là $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 = \vec{0}$) như hình bên. Cho biết độ lớn các lực là $|\vec{F}_1| = 30N, |\vec{F}_2| = 40N$. Hãy tính cường độ của lực $\vec{F}_3$?



A. $40N$.

B. $70N$.

C. $50N$.

D. $60N$.

Câu 11. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng $2a$. Tích vô hướng của hai vector $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ là

A. a^2 .

B. $5a^2$.

C. $2a^2$.

D. $3a^2$.

Câu 12. Một chiếc cổng hình Parabol có phương trình $(P): y = -\frac{1}{2}x^2$. Biết cổng có chiều rộng $d = 6m$. Tính chiều cao của cổng?

A. $h = 5m$.

B. $h = 4,5m$.

C. $h = 4m$.

D. $h = 6,2m$.

PHẦN II: TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 1: (1,0 điểm) Cho tập hợp $A = (1; 7)$ và $B = (2, 8)$. Xác định $A \cup B, A \cap B, A \setminus B$.

Câu 2: (1,0 điểm) Tìm tập xác định của các hàm số sau:

a) $y = \frac{10}{x^2 + 3x - 4}$.

b) $y = \sqrt{-3x + 9}$.

Câu 3: (1,0 điểm) Cho hàm số $y = f(x) = x^2 - 2x - 3$. Hãy lập bảng biến thiên và tìm tập giá trị của hàm số trên?

Câu 4: (0,75 điểm) Cho số gần đúng $a = 9\,141\,345$ với độ chính xác $d = 300$. Hãy viết quy tròn số a .

Câu 5: (1,5 điểm) Điểm bài tập nhóm môn Toán của nhóm I và II được ghi lại như sau:

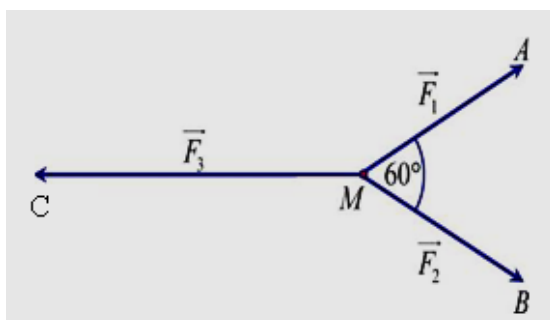
Nhóm I	7	7	7	8	8	8	9	9	9
Nhóm II	6	6	7	8	8	8	9	9	10

a) Tìm giá trị trung bình và khoảng tứ phân vị ở từng nhóm của mẫu số liệu đó.

b) Tính phương sai, độ lệch chuẩn của hai mẫu số liệu và cho biết kết quả học tập của nhóm nào ổn định hơn?

Câu 6: (0,75 điểm) Cho bốn điểm M, N, P, Q sao cho $3\overrightarrow{MQ} = \overrightarrow{MN} + 2\overrightarrow{MP}$. Chứng minh ba điểm N, P, Q thẳng hàng.

Câu 7: (1,0 điểm) Cho ba lực $\overrightarrow{F_1} = \overrightarrow{MA}$; $\overrightarrow{F_2} = \overrightarrow{MB}$; $\overrightarrow{F_3} = \overrightarrow{MC}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M và vật đứng yên (tức là $\overrightarrow{F_3} + \overrightarrow{F_1} + \overrightarrow{F_2} = \vec{0}$). Cho biết cường độ của $\overrightarrow{F_1}$; $\overrightarrow{F_2}$ đều bằng $30N$ và $\angle AMB = 60^\circ$. Tính cường độ lực $\overrightarrow{F_3}$?



---HẾT---

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

MÔN: TOÁN - KHỐI 10

(Thời gian làm bài: 90 phút, không tính thời gian giao đề)

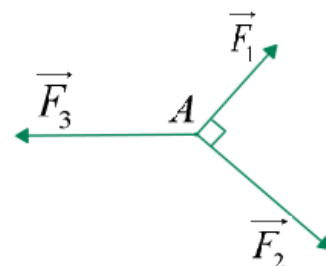
Họ tên học sinh: -----Lớp: ----- SBD: -----
(Học sinh lưu ý làm bài trên giấy thi, không làm trên đề)

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Câu 1. Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ khác $\vec{0}$. Xác định góc giữa hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ biết $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$.

- A. 60° . B. 180° . C. 90° . D. 45° .

Câu 2. Điểm A chịu tác động của ba lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ và ở trạng thái cân bằng (tức là $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 = \vec{0}$) như hình bên. Cho biết độ lớn các lực là $|\vec{F}_1| = 30N, |\vec{F}_2| = 40N$. Hãy tính cường độ của lực $\vec{F}_3$?



- A. $40N$. B. $70N$.
C. $60N$. D. $50N$.

Câu 3. Giá (đơn vị nghìn đồng) của một số loại giày được ghi lại dưới đây. Tìm số trung vị của mẫu số liệu: 400 300 650 300 450 500 300 250.

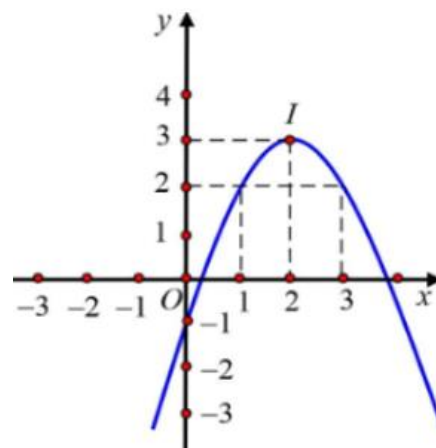
- A. 360. B. 470. C. 450. D. 350.

Câu 4. Cho tam giác ABC. Gọi M là một điểm trên cạnh BC sao cho $MB = 2MC$. Hãy chọn đáp án đúng.

- A. $\vec{AM} = \vec{AB} + \vec{AC}$. B. $\vec{AM} = -\frac{1}{3}\vec{AB} + \frac{2}{3}\vec{AC}$.
C. $\vec{AM} = \frac{1}{3}\vec{AB} + \frac{2}{3}\vec{AC}$. D. $\vec{AM} = \frac{4}{3}\vec{AB} + \frac{2}{3}\vec{AC}$.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Hãy chọn đáp án đúng.

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; 3)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 3)$.
D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.



Câu 6. Cho mệnh đề $P: " \forall x \in \mathbb{R}, -2x^2 + 5x > 0 "$. Mệnh đề phủ định $\bar{P}$ là

- A. $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R}, -2x^2 + 5x \leq 0 "$.
B. $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R}, -2x^2 + 5x < 0 "$.
C. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R}, -2x^2 + 5x \leq 0 "$.
D. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R}, -2x^2 + 5x < 0 "$.

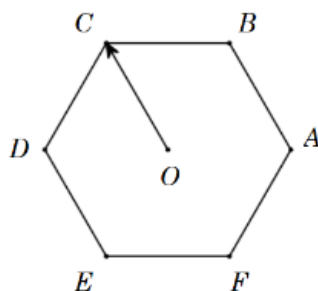
Câu 7. Cho parabol $(P): y = 3x^2 - 2x + 1$. Điểm nào sau đây là đỉnh của (P) ?

- A. $S\left(\frac{4}{3}; -\frac{2}{3}\right)$.
B. $S\left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$.
C. $S(5; 1)$.
D. $S(-2; -1)$.

Câu 8. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng $2a$. Tích vô hướng của hai vector $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ là

- A. a^2 .
B. $3a^2$.
C. $2a^2$.
D. $5a^2$.

Câu 9. Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Các vector bằng $\overrightarrow{OC}$ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác:



- A. $\overrightarrow{DC}; \overrightarrow{CB}$.
B. $\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{ED}$.
C. $\overrightarrow{BA}; \overrightarrow{FA}$.
D. $\overrightarrow{EF}; \overrightarrow{DE}$.

Câu 10. Cặp số nào là một nghiệm của bất phương trình: $2x + y + 1 \geq 0$?

- A. $(-1; 9)$.
B. $(-6; -4)$.
C. $(-5; -1)$.
D. $(-7; 1)$.

Câu 11. Đẳng thức nào sau đây **sai**?

- A. $\sin 30^\circ + \cos 60^\circ = 1$.
B. $\sin 0^\circ + \sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$.
C. $\sin 120^\circ + \cos 30^\circ = 0$.
D. $\sin 60^\circ + \cos 150^\circ = 0$.

Câu 12. Một chiếc cổng hình Parabol có phương trình $(P): y = -\frac{1}{2}x^2$. Biết cổng có chiều rộng $d = 6m$. Tính chiều cao của cổng?

- A. $h = 6,2m$.
B. $h = 4,5m$.
C. $h = 5m$.
D. $h = 4m$.

PHẦN II: TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 1: (1,0 điểm) Cho tập hợp $A = (1; 7)$ và $B = (2, 8)$. Xác định $A \cup B, A \cap B, A \setminus B$.

Câu 2: (1,0 điểm) Tìm tập xác định của các hàm số sau:

a) $y = \frac{10}{x^2 + 3x - 4}$.

b) $y = \sqrt{-3x + 9}$.

Câu 3: (1,0 điểm) Cho hàm số $y = f(x) = x^2 - 2x - 3$. Hãy lập bảng biến thiên và tìm tập giá trị của hàm số trên?

Câu 4: (0,75 điểm) Cho số gần đúng $a = 9\,141\,345$ với độ chính xác $d = 300$. Hãy viết quy tròn số a .

Câu 5: (1,5 điểm) Điểm bài tập nhóm môn Toán của nhóm I và II được ghi lại như sau:

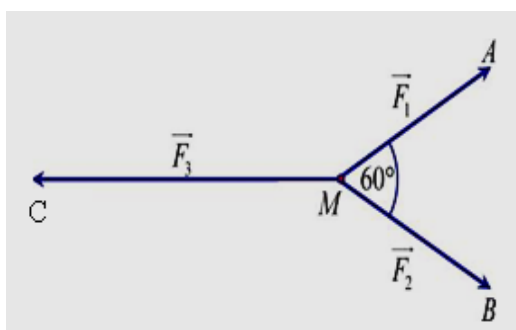
Nhóm I	7	7	7	8	8	8	9	9	9
Nhóm II	6	6	7	8	8	8	9	9	10

a) Tìm giá trị trung bình và khoảng tứ phân vị ở từng nhóm của mẫu số liệu đó.

b) Tính phương sai, độ lệch chuẩn của hai mẫu số liệu và cho biết kết quả học tập của nhóm nào ổn định hơn?

Câu 6: (0,75 điểm) Cho bốn điểm M, N, P, Q sao cho $3\overrightarrow{MQ} = \overrightarrow{MN} + 2\overrightarrow{MP}$. Chứng minh ba điểm N, P, Q thẳng hàng.

Câu 7: (1,0 điểm) Cho ba lực $\overrightarrow{F_1} = \overrightarrow{MA}$; $\overrightarrow{F_2} = \overrightarrow{MB}$; $\overrightarrow{F_3} = \overrightarrow{MC}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M và vật đứng yên (tức là $\overrightarrow{F_3} + \overrightarrow{F_1} + \overrightarrow{F_2} = \vec{0}$). Cho biết cường độ của $\overrightarrow{F_1}$; $\overrightarrow{F_2}$ đều bằng $30N$ và $\angle AMB = 60^\circ$. Tính cường độ lực $\overrightarrow{F_3}$?



---HẾT---

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2023-2024
MÔN: TOÁN 10

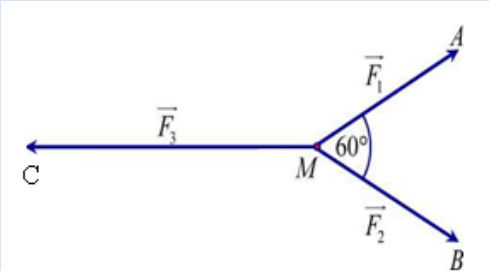
PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

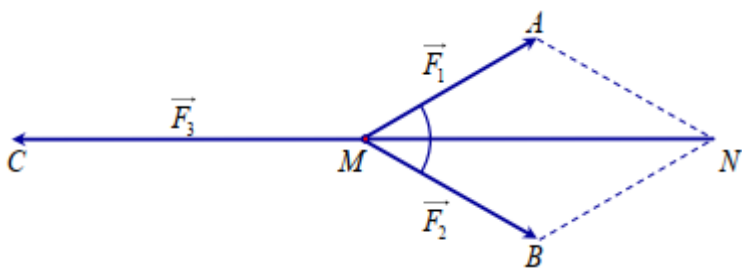
MÃ ĐỀ: 101		MÃ ĐỀ: 102		MÃ ĐỀ: 103		MÃ ĐỀ: 104	
1	A	1	A	1	C	1	B
2	A	2	B	2	C	2	D
3	B	3	B	3	C	3	D
4	A	4	B	4	B	4	C
5	D	5	C	5	A	5	A
6	D	6	B	6	C	6	C
7	D	7	D	7	C	7	B
8	B	8	A	8	A	8	C
9	A	9	B	9	A	9	B
10	D	10	A	10	C	10	A
11	A	11	D	11	C	11	C
12	D	12	C	12	B	12	B

PHẦN II: TỰ LUẬN (7,0 điểm)

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
1 (1,0điểm)	Cho $A = (1;7)$ và $B = (2,8)$. Xác định $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$.	1,0
	$A \cup B = (1;8)$.	0,25
	$A \cap B = (2;7)$.	0,25
	$A \setminus B = (1;2)$	0,5
2 (1,0điểm)	Tìm tập xác định của các hàm số sau: a) $y = \frac{10}{x^2 + 3x - 4}$ b) $y = \sqrt{-3x + 9}$	1,0
	a) $y = \frac{10}{x^2 + 3x - 4}$ ĐKXĐ: $x^2 + 3x - 4 \Rightarrow \begin{cases} x \neq 1 \\ x \neq -4 \end{cases}$	0,25

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM								
	TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \{1; -4\}$.	0,25								
	b) $y = \sqrt{-3x + 9}$ ĐKXĐ: $-3x + 9 \geq 0 \Leftrightarrow x \leq 3$	0,25								
	TXĐ: $D = (-\infty; 3]$.	0,25								
3 (1,0 điểm)	Cho hàm số $y = f(x) = x^2 - 2x - 3$. Hãy lập bảng biến thiên và tìm tập giá trị của hàm số trên ?	1,0đ								
	$x_S = \frac{-b}{2a} = 1; y_S = b^2 - 4ac = -4$. Tọa độ đỉnh $S(1; -4)$.	0,5								
	Bảng biến thiên. <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>1</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y</td><td>$+\infty$</td><td>-4</td><td>$+\infty$</td></tr></table>	x	$-\infty$	1	$+\infty$	y	$+\infty$	-4	$+\infty$	0,25
	x	$-\infty$	1	$+\infty$						
y	$+\infty$	-4	$+\infty$							
Tập giá trị: $T = [-4; +\infty)$.	0,25									
4 (0,75điểm)	Cho số gần đúng $a = 9\,141\,345$ với độ chính xác $d = 300$. Hãy viết quy tròn số a .	0,75đ								
	Số quy tròn là: $9\,141\,000$.	0,75đ								
5 (1,5điểm)	a) Tìm giá trị trung bình và khoảng tứ phân vị ở từng nhóm của mẫu số liệu đó.	1,0								
	Nhóm I: Ta có: $Q_2 = 8; Q_1 = 7; Q_3 = 9$ Khoảng tứ phân vị là $\Delta_Q = Q_3 - Q_1 = 2$.	0,25								
	Số trung bình của mẫu số liệu nhóm I là $\bar{x}_I = 8$	0,25								
	Nhóm II: Ta có: $Q_2 = 8; Q_1 = 6,5; Q_3 = 9$ Khoảng tứ phân vị là $\Delta_Q = Q_3 - Q_1 = 2,5$.	0,25								
	Số trung bình của mẫu số liệu là $\bar{x}_{II} = \frac{71}{9}$	0,25								
	b) Tính phương sai và cho biết kết quả học tập của nhóm nào ổn định hơn?	0,5								

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
	Nhóm I: Phương sai nhóm I là : $S_I^2 = \frac{1}{9}(3.7^2 + 3.8^2 + 3.9^2) - 8^2 = \frac{2}{3}$ Độ lệch chuẩn là $S_I = \sqrt{\frac{2}{3}} = \frac{\sqrt{6}}{3}$. Nhóm II: Phương sai nhóm II là: $S_{II}^2 = \frac{1}{9}(2.6^2 + 7^2 + 3.8^2 + 2.9^2 + 10^2) - \left(\frac{71}{9}\right)^2 = \frac{134}{81}$ Độ lệch chuẩn là $S_{II} = \sqrt{\frac{134}{81}} = \frac{\sqrt{134}}{9}$.	0,25
	Ta có: $\frac{2}{3} < \frac{134}{81}$ nên kết quả thi của nhóm I ổn định hơn nhóm II.	0,25
6 (0,75điểm)	Cho bốn điểm M, N, P, Q sao cho $\overrightarrow{MN} + 2\overrightarrow{MP} - 3\overrightarrow{MQ} = \vec{0}$. Chứng minh ba điểm N, P, Q thẳng hàng.	0,75
	Ta có: $\begin{aligned} \overrightarrow{MN} + 2\overrightarrow{MP} - 3\overrightarrow{MQ} &= \vec{0} \\ \Leftrightarrow \overrightarrow{MN} - \overrightarrow{MQ} + 2\overrightarrow{MP} - 2\overrightarrow{MQ} &= \vec{0} \\ \Leftrightarrow \overrightarrow{QN} + 2\overrightarrow{QP} &= \vec{0} \\ \Leftrightarrow \overrightarrow{QN} &= 2\overrightarrow{QP} \end{aligned}$	0,5
	Vậy ba điểm N, P, Q thẳng hàng.	0,25
7 (1,0điểm)	Cho ba lực $\vec{F}_1 = \overrightarrow{MA}$; $\vec{F}_2 = \overrightarrow{MB}$; $\vec{F}_3 = \overrightarrow{MC}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M và vật đứng yên (tức là $\vec{F}_3 + \vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{0}$). Cho biết cường độ của $\vec{F}_1$; $\vec{F}_2$ đều bằng 30 và góc $AMB = 60^\circ$. Tính cường độ lực $\vec{F}_3$? 	1,0đ

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
	 Dựng hình bình hành AMBN. Ta có $-\vec{F_1} - \vec{F_2} = -\vec{MN}$ Suy ra $\vec{F_3} = \vec{MN}$	0,5
	Tam giác MAB đều cạnh 30 nên: $MN = 2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} MA = 2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} 30 = 30\sqrt{3}.$ Vậy $\vec{F_3} = 30\sqrt{3} (N).$	0,5

Lưu ý: Học sinh làm cách khác và đúng thì vẫn cho đủ điểm.

---HẾT---

MA TRẬN, BẢN ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2023 – 2024
MÔN TOÁN 10

❖ **Thời gian:** Từ tuần 1 đến hết tuần 15

❖ **Nội dung:**

- **Đại số:** Chương I, II, III.

- **Thống kê và xác suất:** Hết chương VI.

- **Hình học:** Chương IV, V.

1. MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I TOÁN 10

TT	Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá				Tổng % điểm
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
1	MỆNH ĐỀ VÀ TẬP HỢP	<i>Mệnh đề</i>	1TN 0,25 đ				12,5%
		<i>Các phép toán trên tập hợp</i>	1TL 1,0 đ				
2	BẤT PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN	<i>Bất phương trình bậc nhất hai ẩn</i>	1TN 0,25 đ				2,5%
3	HÀM SỐ BẬC HAI VÀ ĐỒ THỊ	<i>Hàm số và đồ thị</i>	1TL 1,0 đ	1TN 0,25 đ			27,5%
		<i>Hàm số bậc hai</i>		1TN 0,25 đ 1TL 1,0 đ	1TN 0,25 đ		
4	HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC	<i>Giá trị lượng giác của một góc từ 0^0 đến 180^0</i>	1TN 0,25 đ				2,5%

TT	Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá				Tổng % điểm
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
5	VECTƠ	Khái niệm vector	1TN 0,25 đ				30%
		Tích của một số và một vector			1TN 0,25 đ 1TL 0,75 đ		
		Tích vô hướng của hai vector	1TN 0,25 đ	1TN 0,25 đ	1TL 1,0 đ		
6	THỐNG KÊ	Số gần đúng và sai số	1TL 0,75 đ				25%
		Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu		1TL 1,0 đ			
		Các số đặc trưng đo mức độ phân tán của mẫu số liệu		1TN 0,25 đ	1TL 0,5 đ		
Tổng: Số câu Điểm			5TN 1,25 đ 3TL 2,75 đ	4TN 1,0 đ 2TL 2,0 đ	2TN 0,5 đ 2TL 1,5 đ	1TN 0,25 đ 1TL 0,75 đ	100%
Tỉ lệ %			40%	30%	20%	10%	100%
Tỉ lệ chung			70%		30%		100%

- Chú ý: Tổng số tiết: 52 tiết (100%)
- Nội dung kiến thức đến hết tuần 15.
- + Đại số và một số yếu tố giải tích: hết chương I, II, III, 22 tiết (42%)
- + Thống kê và xác suất: hết chương VI, 10 tiết (19%)
- + Hình học và đo lường: hết chương IV, V, 20 tiết (39%)

2. BẢN ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I TOÁN 10

STT	NỘI DUNG KIẾN THỨC	ĐƠN VỊ KIẾN THỨC	CHUẨN KIẾN THỨC KỸ NĂNG CẦN KIỂM TRA	SỐ CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC			
				NHẬN BIẾT	THÔNG HIỂU	VẬN DỤNG	VẬN DỤNG CAO
PHẦN I. TRẮC NGHIỆM							
1	I. MỆNH ĐỀ VÀ TẬP HỢP	I.1 Mệnh đề	Nhận biết: - Biết thế nào là một mệnh đề, mệnh đề phủ định, mệnh đề chứa biến, mệnh đề đảo, mệnh đề kéo theo, hai mệnh đề tương đương. - Biết ý nghĩa kí hiệu phổ biến $\forall$ và kí hiệu tồn tại $\exists$. - Biết phủ định một mệnh đề cho trước.	1			
2	II. BẤT PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN	II.1 Bất phương trình bậc nhất hai ẩn	Nhận biết: - Nhận biết được bất phương trình bậc nhất hai ẩn. - Nhận biết được nghiệm và miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ.	1			
3	III. HÀM SỐ BẬC HAI VÀ ĐỒ THỊ	III.1 Hàm số và đồ thị	Thông hiểu: Xét tính đồng biến, nghịch biến của hàm số trên khoảng cho trước.		1		
		III.2 Hàm số bậc hai	Thông hiểu: - Vẽ được Parabola (<i>parabol</i>) là đồ thị hàm số bậc hai. - Lập bảng biến thiên của hàm số bậc hai, tìm GTLN, GTNN của hàm số, tập giá trị của hàm số. - Xác định hệ số a, b, c của hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ với điều kiện cho trước. (đỉnh, trục đối xứng, điểm thuộc (P)) Vận dụng:		1	1	

STT	NỘI DUNG KIẾN THỨC	ĐƠN VỊ KIẾN THỨC	CHUẨN KIẾN THỨC KỸ NĂNG CẦN KIỂM TRA	SỐ CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC			
				NHẬN BIẾT	THÔNG HIỂU	VẬN DỤNG	VẬN DỤNG CAO
			Vận dụng được kiến thức về hàm số bậc hai và đồ thị vào giải quyết bài toán thực tiễn (ví dụ: xác định độ cao của cầu, công có hình dạng Parabola,...).				
4	IV. HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC	IV.1 Giá trị lượng giác của một góc từ 0^0 đến 180^0	Nhận biết: - Nhận biết được giá trị lượng giác của một góc từ 0^0 đến 180^0. - Nhận biết được hệ thức liên hệ giữa giá trị lượng giác của các góc phụ nhau, bù nhau.	1			
5	V. VECTO	V.1 Khái niệm vector	Nhận biết: - Nhận biết được khái niệm vector và các thành phần liên quan như: điểm đầu, điểm cuối, giá, phương, chiều, độ dài của vector. - Nhận biết được vector bằng nhau, vector đối nhau, vector không. - Nhận biết được vector cùng phương, cùng hướng.	1			
		V.3 Tích của một số và một vector	Vận dụng: - Sử dụng được vector và các phép toán trên vector để giải thích một số hiện tượng có liên quan đến Vật lí và Hoá học (ví dụ: những vấn đề liên quan đến lực, đến chuyển động,...). Vận dụng cao: - Biểu thị vector $\vec{a}$ theo hai vector $\vec{b}$ và $\vec{c}$. - Chứng minh ba điểm thẳng hàng.			1	1
		V.4 Tích vô hướng của hai vector	Nhận biết: - Xác định góc giữa hai vector. Thông hiểu: - Tính tích vô hướng của hai vector.	1	1		
6	VI. THỐNG KÊ	VI.4 Các số đặc trưng đo mức độ phân	Thông hiểu:		1		

STT	NỘI DUNG KIẾN THỨC	ĐƠN VỊ KIẾN THỨC	CHUẨN KIẾN THỨC KỸ NĂNG CẦN KIỂM TRA	SỐ CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC			
				NHẬN BIẾT	THÔNG HIỂU	VẬN DỤNG	VẬN DỤNG CAO
		tán của mẫu số liệu	Tính được số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu không ghép nhóm: khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai, độ lệch chuẩn.				
PHẦN II. TỰ LUẬN							
1	I. MỆNH ĐỀ VÀ TẬP HỢP	I.3 Các phép toán trên tập hợp	Nhận biết: Xác định phần giao, hợp, hiệu, phần bù của các tập hợp con số thực $\mathbb{R}$.	1			
2	III. HÀM SỐ BẬC HAI VÀ ĐỒ THỊ	III.1 Hàm số và đồ thị	Nhận biết: Tìm tập xác định D của hàm số dạng: $\sqrt{A}$ hoặc $\frac{1}{A}$.	1			
		III.2 Hàm số bậc hai	Thông hiểu: - Vẽ được Parabola (<i>parabol</i>) là đồ thị hàm số bậc hai. - Lập bảng biến thiên của hàm số bậc hai, tìm GTLN, GTNN của hàm số, tập giá trị của hàm số.		1		
3	V. VECTO	V.3 Tích của một số và một vector	Vận dụng cao: - Biểu thị vector $\vec{a}$ theo hai vector $\vec{b}$ và $\vec{c}$. - Chứng minh ba điểm thẳng hàng.				1
		V.4 Tích vô hướng của hai vector	Vận dụng: Vận dụng được kiến thức về vector để giải một số bài toán hình học và một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: xác định lực tác dụng lên vật, tính công của lực, ...).			1	
4	VI. THỐNG KÊ	VI.1 Số gần đúng và sai số	Nhận biết: Xác định được số quy tròn của số gần đúng với độ chính xác cho trước.	1			
		VI.3 Các số đặc trưng đo xu thế trung	Thông hiểu: Tính được số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu không ghép nhóm: số trung bình cộng (hay số trung		1		

STT	NỘI DUNG KIẾN THỨC	ĐƠN VỊ KIẾN THỨC	CHUẨN KIẾN THỨC KỸ NĂNG CẦN KIỂM TRA	SỐ CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC			
				NHẬN BIẾT	THÔNG HIỂU	VẬN DỤNG	VẬN DỤNG CAO
		tâm của mẫu số liệu	bình), trung vị (median), tứ phân vị (quartiles), một (mode).				
		VI.4 Các số đặc trưng đo mức độ phân tán của mẫu số liệu	Vận dụng: Chỉ ra được những kết luận nhờ ý nghĩa của số đặc trưng đo mức độ phân tán của mẫu số liệu trong trường hợp đơn giản.			1	

---HẾT---